

**ANALISA KUANTITATIF RESIDU INSEKTISIDA *PROFENOFOS* PADA CABAI  
MERAH SEGAR DAN CABAI MERAH GILING DI BEBERAPA PASAR  
TRADISIONAL KOTA MEDAN  
TAHUN 2012**

**Khodijah Tussolihin Dalimunthe<sup>1</sup>, Wirsal Hasan<sup>2</sup> dan Taufik Ashar<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Departemen Kesehatan Lingkungan

<sup>2 dan 3</sup>Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia

E-mail: djmunthe899@yahoo.co.id

**Abstract**

*Analysis quantitative of residues profenofos insecticide in the fresh red chili and milled red chili several traditional markets in Medan year 2012. This research was a descriptive survey research to describe the quantity of residues profenofos insecticide in the fresh red chili and milled red chili several traditional markets in Medan. The samples are taken by purposive sampling method from five traditional markets in Medan which a mount of fresh red chili and milled red chili is taken from one of sellers at each five market. Gas chromatographic with specific detector is used to determine the propenofos residues rate. The result of this research shown that three of ten analyzed samples positively contained profenofos insecticide residual which was fresh red chili that got from Pasar Aksara contained a value as 0.733 mg/kg, fresh red chili from that got from Pasar Sukaramai contained a value as 1.205 mg/kg, and milled red chili from Pasar Petisah with value as 0.128 mg/kg and these lied below the maximum residues limit (MRL) that have established by Indonesian National Standard (SNI).*

*Key word: residues, Profenofos, Fresh Chili, Milled*

**Pendahuluan**

Cabai (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultural penting di Indonesia yang tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan sehari-hari di dalam konsumsi rumah tangga tanpa memperhatikan tingkat sosial. Dimana kebutuhan akan cabai terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang membutuhkan bahan baku cabai. Cabai dimanfaatkan sebagai bumbu masak atau bahan campuran pada berbagai industri pengolahan makanan dan minuman. Selain itu, juga digunakan untuk pembuatan obat-obatan dan kosmetik (Santika, 1999).

Peningkatan jumlah permintaan cabai di masyarakat mengakibatkan meningkatnya harga cabai di pasaran. Hal ini menyebabkan petani cabai berusaha untuk menghasilkan cabai yang berkualitas dan bisa bersaing di dunia pasar. Hal tersebut membuat petani cabai melakukan hal-hal yang bisa merugikan kesehatan masyarakat salah satunya dengan menggunakan insektisida untuk meningkatkan kualitas cabai dan paling utama untuk mencegah kerusakan akibat hama dan penyakit pada tanaman cabai, dan beberapa petani menggunakan dosis yang tidak tepat atau berlebihan sehingga tidak sesuai dengan aturan yang

ditetapkan dalam pemakaian insektisida yang menyebabkan residu pada cabai tersebut.

Residu yang terdapat dalam tanaman dapat berasal dari penyemprotan pada tanaman. Residu insektisida terdapat pada semua tubuh tanaman seperti batang, daun, buah dan juga akar. Khusus pada buah, residu ini terdapat pada permukaan maupun daging dari buah tersebut. Walaupun sudah dicuci, atau dimasak residu pestisida ini masih terdapat pada bahan makanan (Soemirat, 2009).

Golongan organofosfat merupakan jumlah pestisida terbesar yang beredar di pasar dan banyak digunakan dalam bidang pertanian. karena tidak menyebabkan resistensi pada serangga. Dengan takaran yang rendah sudah memberikan efek yang memuaskan, selain kerjanya cepat dan mudah terurai. Keracunan organofosfat dapat terjadi melalui mulut, inhalasi, dan kulit. Didalam tubuh organofosfat berikatan dengan enzim *Asetilkolinesterase* (AChE) yang mengakibatkan penumpukan asetikolin pada syaraf (Achmadi, 2008 dan Sartono, 2002).

*Profenofos* merupakan salah satu jenis insektisida organofosfat dengan batas maksimum residu sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yaitu 5 mg/kg pada cabai merah. Berdasarkan peraturan Menteri Pertanian tahun 2009 yang ditetapkan oleh Departemen Pertanian (Deptan), pestisida yang digunakan untuk cabai merah adalah *karbendazim*, *profenofos*, dan *quinoxifen*. Curacron salah satu produk pestisida yang digunakan untuk mengendalikan hama pada cabai yang mempunyai bahan aktif *profenofos* yang merupakan insektisida

golongan organofosfat yang banyak dibeli.

Pestisida masuk kedalam tubuh manusia melalui kulit, mulut, saluran pencernaan, pernafasan. Di dalam darah manusia pestisida ini akan berikatan dengan enzim *cholirenesterase* yang berfungsi untuk mengatur kerja syaraf karena adanya pestisida dalam darah maka *Acetilcholirenesterse* (AChE) akan di ikat oleh pestisida, sehingga enzim tidak dapat melaksanakan tugasnya dalam tubuh terutama meneruskan untuk mengirim perintah kepada otot-otot. Akibatnya otot-otot bergerak tanpa dapat dikendalikan (Sudarmo, 1991).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui residu insektisida *profenofos* pada cabai merah segar dan cabai merah giling di beberapa pasar tradisional Kota Medan.

### Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2012. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di beberapa Pasar Tradisional di Kota Medan yaitu Pasar Padang Bulan, Pasar Petisah, Pusat Pasar, Pasar Sukaramai, dan Pasar Aksara. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Residu Pestisida UPT BPTH I Medan.

Bahan yang dipakai pada penelitian ini adalah cabai merah segar dan cabai merah giling dari beberapa pasar tradisional Kota Medan yaitu Pasar Padang Bulan, Pasar Petisah, Pusat Pasar, Pasar Sukaramai, dan Pasar Aksara dengan menggunakan alat Kromatografi Gas dilengkapi dengan *detector spesifik*.

Penelitian dilakukan secara kuantitatif untuk mengetahui kadar *profenofos* pada cabai merah segar dan cabai merah giling. Perlakuan yang dilakukan pada kedua sampel sama hanya pada cabai merah segar terlebih dahulu dicuci dibawah air mengalir sambil digosok-gosok selama 2 menit. Dilakukan ekstraksi pada sampel cabai merah segar dan cabai merah giling, sampel ditimbang seberat 15 gram. Lumatkan dengan ultra turaks (blender) selama 30 detik dengan tambahan 30 ml aseton, 30 ml diklormetan dan 30 ml petroleum benzine. Saring dengan kertas saring, setelah itu masukkan kedalam labu bulat sebanyak 25 ml. Pekatkan dalam rotavapor pada suhu tangas air 40°C, sampai hampir kering, kemudian dengan mengalirkan gas nitrogen sampai kering. Larutkan residu dalam 5 ml iso oktana :toluene dengan perbandingan (90:10, v/v). Terakhir suntikan 1-2 µl ekstra dan larutan standar ke dalam kromatograf gas.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan Pemeriksaan yang diperoleh dari Laboratorium Pengujian Mutu dan Residu Pestisida UPT BPTH I Medan dari 10 sampel cabai yaitu 5 (lima) cabai merah segar dan 5 (lima) cabai merah giling dengan menggunakan alat kromatografi gas terlihat pada Table 4.1.

**Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Kuantitatif Residu Insektisida *Profenofos* Pada Cabai Merah Segar dan Cabai Merah Giling**

No	Sampel	Residu Profenofos	BMR
1	Cabai Merah Segar A	0,733 mg/kg	
2	Cabai Merah Segar B	-	
3	Cabai Merah Segar C	-	
4	Cabai Merah Segar D	-	
5	Cabai Merah Segar E	1,205 mg/kg	
6	Cabai Merah Giling A	-	5 mg/kg
7	Cabai Merah Giling B	-	
8	Cabai Merah Giling C	0,128 mg/kg	
9	Cabai Merah Giling D	-	
10	Cabai Merah Giling E	-	

Keterangan :

A : Pasar Aksara

B : Pasar Padang Bulan

C : Pasar Petisah

D : Pusat Pasar

E : Pasar Sukaramai

BMR : Batas Maksimum Residu

Berdasarkan Tabel 4.1. di atas dapat dilihat dari 10 sampel yang diperiksa ada 3 sampel yang positif mengandung residu insektisida *profenofos*. Cabai merah segar dari Pasar Aksara dengan nilai 0,733 mg/kg, cabai merah segar dari Pasar Sukaramai dengan nilai 1,205 mg/kg, sedangkan cabai merah segar dari Pasar Padang Bulan, Pasar Petisah dan Pusat Pasar tidak mengandung residu *profenofos*. Cabai merah giling dari Pasar Petisah 0, 128 mg/kg, sedangkan Pasar Petisah, Pasar Padang Bulan, Pasar Petisah, Pusat Pasar dan Pasar Sukaramai tidak mengandung residu *profenofos*.

Berdasarkan hasil pemeriksaan secara kuantitatif diperoleh hasil yang berbeda pada cabai merah segar dan cabai merah giling. Hasil dari pemeriksaan tersebut

terdapat 3 (tiga) sampel yang positif mengandung residu insektisida *profenofos* yaitu 2 (dua) sampel cabai merah segar dari Pasar Aksara dengan nilai 0,733 mg/kg dan Pasar Sukaramai dengan nilai 1,205 mg/kg, sedangkan 1 (satu) sampel cabai merah giling dari Pasar Petisah dengan nilai 0,128 mg/kg. Cabai merah segar dari Pasar Aksara dan Pasar Sukaramai positif mengandung residu *profenofos* sedangkan cabai merah giling tidak mengandung residu *profenofos*. Cabai merah segar dari Pasar Petisah tidak mengandung residu *profenofos* sedangkan cabai merah giling positif mengandung residu *profenofos*.

Hal ini disebabkan karena sampel cabai merah segar dan cabai giling dari Pasar Aksara, Pasar Sukaramai dan Pasar Petisah diambil dari satu penjual yang cabai gilingnya itu tidak berasal dari sampel cabai merah segar. Residu yang terdapat pada 3 (tiga) sampel yang diteliti masih berada dibawah batas maksimum residu (BMR) yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 5 mg/kg.

Hasil yang diperoleh dari laboratorium terdapat 3 (tiga) sampel yang positif mengandung residu insektisida *profenofos*. Sampel cabai merah segar mempunyai residu paling tinggi dibandingkan dengan sampel cabai merah giling. Penelitian Atmawidjaja tahun 2004 ada beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan residu insektisida antara lain (1) penguapan, (2) perlakuan mekanis dan fisik, pestisida berkurang karena terlarut akibat pencucian dan (3) kimiawi (pencucian dengan detergen).

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti peroleh dari lima responden dimana pada cabai merah giling dari Pasar Petisah yang diproduksi sendiri oleh pedagang menjadi bumbu masak dan terlebih dahulu di cuci sebelum digiling sebanyak 2 kali yang dimasukkan dalam ember. Sedangkan cabai merah segar yang diperoleh dari Pasar Aksara dan Pasar Sukaramai terlebih dahulu dicuci selama 2 menit sebelum diteliti menggunakan kromatografi gas.

Residu insektisida *profenofos* yang terdapat pada cabai masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut, maka dapat memberikan pengaruh terhadap kesehatan manusia. Dampak terhadap konsumen umumnya berbentuk keracunan kronis yang tidak langsung dirasakan. Namun, dalam waktu lama bisa menimbulkan gangguan kesehatan. Seperti, gangguan terhadap syaraf, hati (*liver*), perut, sistem kekebalan dan hormon. Gejala keracunan ini baru kelihatan setelah beberapa bulan atau tahun kemudian (Romeo,dkk., 1990)

### **Kesimpulan dan Saran**

Hasil pemeriksaan dari Laboratorium Pengujian Mutu dan Residu Pestisida UPT BPTH I Medan, 10 sampel cabai yang diperiksa yaitu 5 (lima) cabai merah segar dan 5 (lima) cabai merah giling dari beberapa pasar Kota Medan dengan menggunakan alat kromatografi gas. Terdapat 3 (tiga) cabai yang positif mengandung insektisida *profenofos* yaitu 2 (dua) cabai merah segar dan 1 (satu) cabai merah giling yang masih berada dibawah batas maksimum residu (BMR) yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 5 mg/kg.

Dalam hal ini petani diharapkan agar memperhatikan cara penggunaan pestisida yang sesuai dengan aturan untuk menghindari residu pada bahan makanan dan kepada masyarakat agar mencuci sayuran dan buah sebersih mungkin dengan menggunakan air mengalir.

## **Daftar Pustaka**

- Achmadi, U. F., 2008. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Atmawidjaja, Tjahjono, Rudyanto., 2004. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Residu Pestisida Metidation Pada Tomat, from <http://acta.f.a.itb.ac.id>. Diakses 5 September 2012.
- Romeo dan Rengam, 1999. Awas Pestisida Berbahaya Bagi Kesehatan, Yayasan Duta Awam (YDA), from <http://Health module BIndonesia.pdf>, Diakses Tanggal 22 Februari 2012.
- Santika, A., 1999. Agribisnis Cabai. Cetakan IV, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sartono., 2002. Racun dan Keracunan. Cetakan I, Widya Medika, Jakarta. Semua Pestisida Beracun from <http://hesperian.org/wpcontent/uploads/pdf/>, Diakses Tanggal 17 Februari 2012.
- Soemirat, 2009. Toksikologi Lingkungan, Cetakan III. Gadjja Mada University Press, Yogyakarta.